PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-236406
(43)Date of publication of application : 23.08.1994

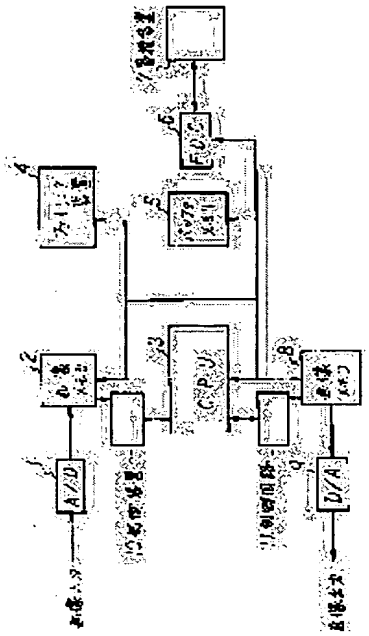
(51)Int.Cl. G06F 15/40
G06F 15/66
H04N 1/21

(21)Application number : 05-020208
(22)Date of filing : 08.02.1993

(71)Applicant : SHARP CORP
(72)Inventor : WADA TAKESHI
OGAWA MIKIJI

(54) LIST DISPLAY DEVICE IN IMAGE FILING DEVICE

(57)Abstract:
PURPOSE: To provide a device to perform the list screen display of plural images for the retrieval of a recorded image and to improve the resolution of a list display screen in a still picture filing device.
CONSTITUTION: Inputted image data is stored in image memory 2, and one dot out of four dots is validated and reduced in a horizontal direction from stored data by a CPU 3, and when a vertical direction shows the image data in field display, one line is generated by taking a mean value from the filed at every two lines, and reduced data is generated, and when the vertical direction shows frame display, the reduced data is generated similarly by taking the mean value at every two lines setting one field as a corresponding field, and the data reduced by such procedure is accumulated in memory 8 by conforming to an original image, and when retrieval is performed, plural reduced window screens are list-displayed by frame scan.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]	03.02.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	25.02.2003
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	
[Date of registration]	
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]
[Claim 1] In the picture file equipment which accumulates image data, chooses one from two or more accumulated image data, and is displayed A means to confirm 1 dot horizontally from the data remembered to be a means to memorize the inputted image data at 4 dots, and to create cutback data, In being the image data of a field display perpendicularly The means which takes the average every two lines from the upper part line of the scanning line, creates one line, and is made into the line for the object for the even number fields, and the odd number fields for every line from the field concerned, In being the image data of a frame display perpendicularly The means which takes the average every two lines from the upper part line of the scanning line, creates one line, and is made into the line for the object for the even number fields, and the odd number fields for every line by making only the piece field into the field concerned, The list display in the picture file equipment which consists of a means which indicates said two or more reduced child screens by list in frame scanning on the occasion of a means to make cutback data correspond with a subject-copy image, and to store them, and retrieval.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[Industrial Application] This invention relates to the list display in static-image file equipment.
[0002]
[Description of the Prior Art] usually, on the property, although referred to titles, such as a file name, like retrieval of the conventional text file in retrieval of the file equipment of an image, since it is hard to refer only to a file name, the method of seeing an image directly and searching it is also proposed. For example, there were some which thin out data 1/2x1/2 (cutback), and display them like "the registration retrieval system in electronic file equipment" of JP,63-102462,A. In this Prior art, even if it was performing the frame display by the list screen display, the same data as both even number and the odd number field were used.
[0003]
[Problem(s) to be Solved by the Invention] When indicating by list and searching an image with the above-mentioned Prior art, in order to make [many] the screen of a list, infanticide (reduction percentage) had to be made high, the image deteriorated remarkably, and there was a trouble of being hard to distinguish an image.
[0004] This invention was made in view of the above actual condition, is doubling the resolution of the image of the perpendicular direction of a cutback image, and offers the display which make the image of Ushiro who culled out easy to distinguish.
[0005]
[Means for Solving the Problem] A means to memorize the inputted image data in order to solve the above-mentioned trouble, A means to confirm 1 dot horizontally from the memorized data at 4 dots, and to create cutback data, and in being the image data of a field display perpendicularly A means to take an average value every two lines, to create one line, and to create cutback data from the field concerned, and in being a frame display perpendicularly An average value is taken every two lines like the above by making the piece field into the field concerned, and it has a means to create cutback data, a means to make cutback data correspond with a subject-copy image, and to store them, and a means to perform a list display for said two or more reduced child screens in frame scanning on the occasion of retrieval.
[0006]
[Function] An image can be made easy to distinguish by doubling the resolution of the perpendicular direction of the image operated on a curtailed schedule according to the above-mentioned configuration.
[0007]
[Example] Although the concrete example of this invention is explained hereafter, television of the NTSC system which is the common indicating equipment which has relation in this invention is explained. Like drawing 8 , with NTSC system, after the scanning line scans the bottom from on a screen even by those with 525, and 1-262.5 (continuous line), even 263-525 are scanned from a top once again (broken line). This two scan is called field scanning, respectively. 30 images (frame) with which field scanning of a continuous line and a broken line was united are displayed in 1 second. If these are made into drawing, it will become like Screens 21 and 22 of drawing 9 , and the scanning line of 2 field doubling ****** will be displayed.
[0008] Drawing 1 is the block diagram of this invention. In drawing 1 , A/D conversion of the inputted image information is carried out by A/D converter 1 after analog signal processing, and it is incorporated in an image memory 2. An image memory 2 is controlled by the control unit 10. The incorporated image information is thinned out by CPU3 (cutback), is processed, and is sent to buffer memory 5. On the other hand, it is filed with a subject-copy image as an image file, and is filed by filing equipment 4 as compressed data. The cutback data incorporated by buffer memory 5 are recorded as index data of the image data filed in are recording equipment 7 through control devices, such as FDC6 (floppy disk controller).
[0009] On the other hand, the cutback data by which reading appearance was carried out from are recording equipment 7 are once read into buffer memory 5 through FDC6, and are written in the address with which the image memory 8 was specified. An image memory 8 is controlled by the control unit 11. Since cutback data are used as the list display screen at the time of retrieval, it is read according to the one or more contents of retrieval, and the screen for a list display shown in drawing 3 is constituted. From an image memory 8, D/A converter 9 is changed by through analog data, and each reduced screen of an even number field screen and an odd number field screen is displayed.
[0010] In case analog signal processing of the inputted picture signals (composite signal etc.) is carried out, the field is distinguished and the image data digitized from A/D converter 1 is incorporated to an image memory 2 for every line. Although infanticide is performed by reading data required for CPU3 from an image memory 2 with reduction percentage, when setting level and a perpendicular direction to one fourth, for example to a subject-copy image, level and a perpendicular direction are incorporated every 4 dots. This data is thinned out, and it writes in buffer memory 5 as data, and accumulates in are recording equipment 7 as index data of image data through FDC6. (The detail about thinning out is mentioned later) It is recorded on are recording equipment 7 again that a subject-copy image also corresponds with a cutback image, respectively. Means, such as picture compression, may be used for record of a subject-copy image. At the time of retrieval of an image, the cutback data as an index are first read to buffer memory 5 through FDC6 from are recording equipment 7. The write-in location to an image memory 8 is specified by the retrieval number of cases, and an infanticide screen is written in. The data written in the image memory 8 are displayed as an analog signal by D/A converter 9. It is reading of the index data from are recording equipment, and a thing situation is shown in drawing 2 . At this time, from an image memory 8, the data of odd number and the even number field are read, and as shown in drawing 3 , it is displayed on a display as a list screen, respectively. If an image is chosen from a list screen, again, from are recording equipment 7, the subject-copy image corresponding to the index screen will be read, and it will be written in and displayed on an image memory 8 through FDC6. ********** [the number of an image memory and control units / one] on circuitry.
[0011] Perpendicular direction: Divide into two pixel configurations and explain.
[0012] In the case of the image data of a frame display, paying attention to the perpendicular direction of a subject-copy image, it reads into CPU3 by reading two lines from the field concerned as one unit at CPU3 in the case of the image data of a field

display, and making two lines into a unit, using only the piece field as the field concerned. Since it is the image data of a field display when a pixel configuration is 768x240 dots, two lines is read into (the line where the round mark was located in a line), and CPU as one unit like the subject-copy image of drawing 4 , data processing of the two lines is carried out, and one line which consisted of the averages of two lines is created. This equalized one line constitutes one line of one screen of 1/16 of reduced screens like the list screen of drawing 4 . (Since it is a known technique, equalization is not described especially.) the list display screen — the frame display screen sake — a subject-copy image — for example, the screen which consisted of the even number fields altogether is expressed on both the screens of even number and the odd number field as a chart screen.

[0013] Moreover, as shown in the subject-copy image of drawing 5 , when a pixel configuration is the image data of a frame display of 768x480 dots, by making only the piece field into the field concerned (in this case, for example, even number field), two lines is read into (the line where the round mark was located in a line), and CPU as one unit, data processing of the two lines is carried out, and one line which consisted of the averages of two lines is created. This one line constitutes one line of one screen of 1/16 of reduced screens like the list screen of drawing 5 . Infanticide of a horizontal dot is omitted in drawing 4 and drawing 5 . Moreover, a frame display may constitute cutback data from the odd number field, and the odd number field may serve as a subject-copy image in a field display.

[0014] Horizontal direction: Since it becomes effective [1 dot per 4 dots] horizontally like the subject-copy image of drawing 6 to one line which took the average every two lines of the above-mentioned perpendicular direction, it becomes one fourth of reduced screens horizontally. The list screen of drawing 6 is drawing reduced and displayed on horizontal directions 1/4.

[0015] Moreover, it is good also as simultaneous equalization of horizontal and a perpendicular direction which takes the average and is made into 1 dot to the field concerned like [dots / of vertical lines of two lines, and 4 dots of horizontal directions / 8] the subject-copy image of drawing 7 .

[0016]

[Effect of the Invention] According to this invention, there is the following effectiveness.

[0017] (a) By displaying the reduced image on each field screen, vertical resolution becomes twice the conventional cutback image, and the list screen of image retrieval becomes legible.

(b) Since data are searched with a list screen, it is not necessary to input a file name at the time of are recording of data, and playback.

[0018] (c) Since the content of immediate data can be seen and searched, it can work smoothly by being hard to commit a retrieval mistake.

[0019] (d) The key for an alphabetic character input becomes unnecessary, and circuitry is simplified.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]
[Drawing 1] It is the block diagram of the picture file equipment concerning this invention.
[Drawing 2] They are the are recording equipment concerning this invention, and the block diagram of the periphery.
[Drawing 3] It is drawing showing the list screen concerning this invention.
[Drawing 4] It is drawing for explaining the image processing to which the pixel configuration concerning this invention equalizes the perpendicular direction of the image of 768x240 dots.
[Drawing 5] It is drawing for explaining the image processing to which the pixel configuration concerning this invention equalizes the perpendicular direction of the image of 768x480 dots.
[Drawing 6] It is drawing for explaining the image processing which performs horizontal infanticide of the subject-copy image concerning this invention.
[Drawing 7] It is drawing for explaining the image processing which performs the equalization of the horizontal direction and perpendicular direction of a subject-copy image concerning this invention.
[Drawing 8] It is drawing showing the configuration of the scanning line of general NTSC system.
[Drawing 9] It is drawing showing the relation between a common frame image and a field image.
[Description of Notations]
2 Image Memory
3 CPU
4 Filing Equipment
7 Are Recording Equipment
8 Image Memory

[Translation done.]

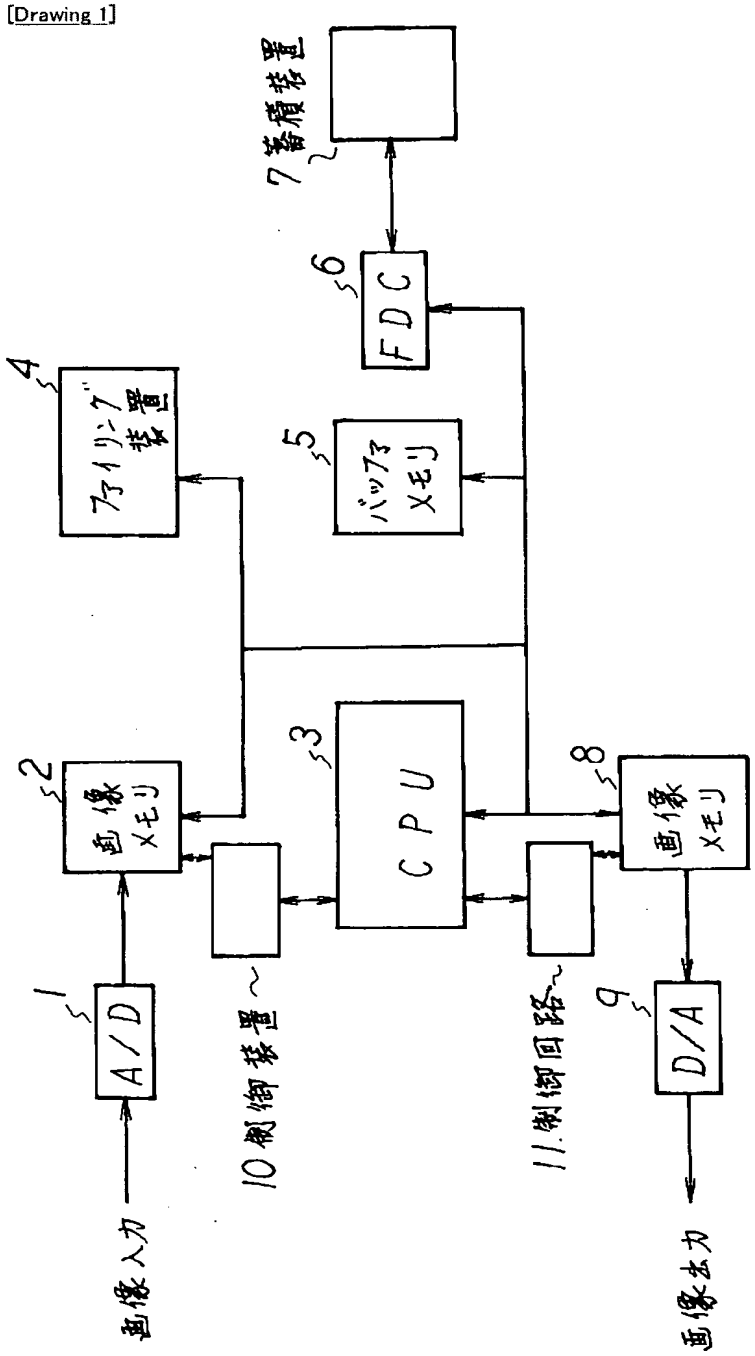
* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

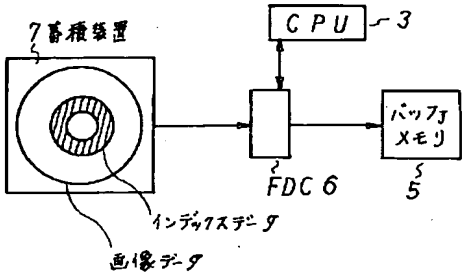
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



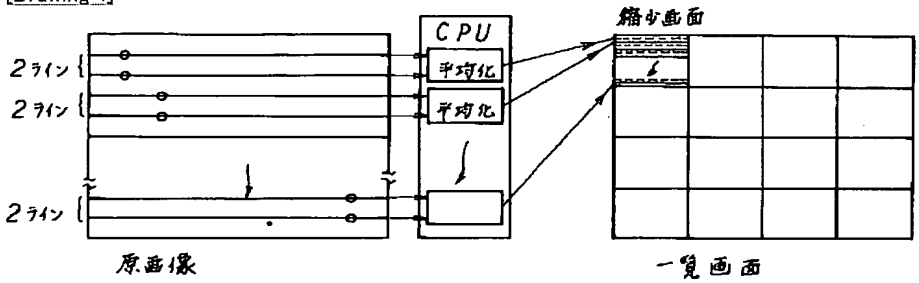
[Drawing 2]



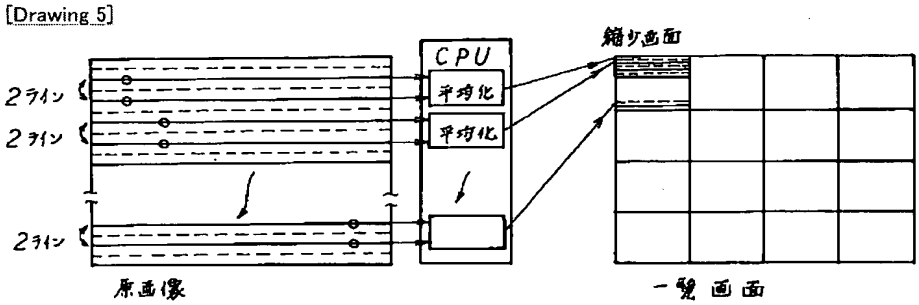
[Drawing 3]

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

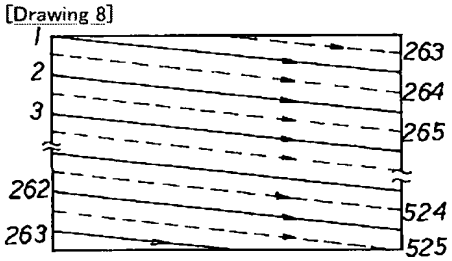
[Drawing 4]



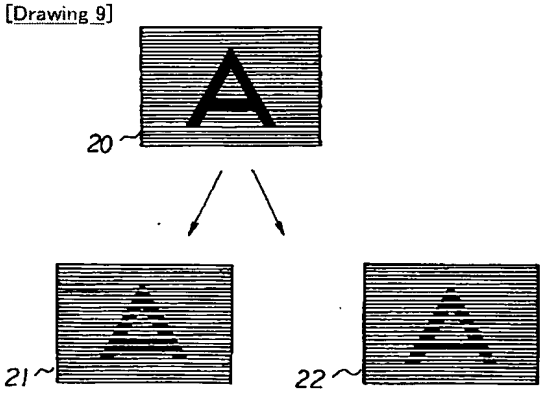
[Drawing 5]



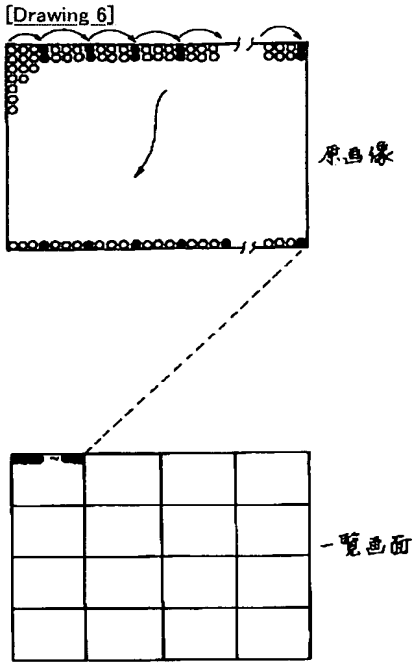
[Drawing 8]



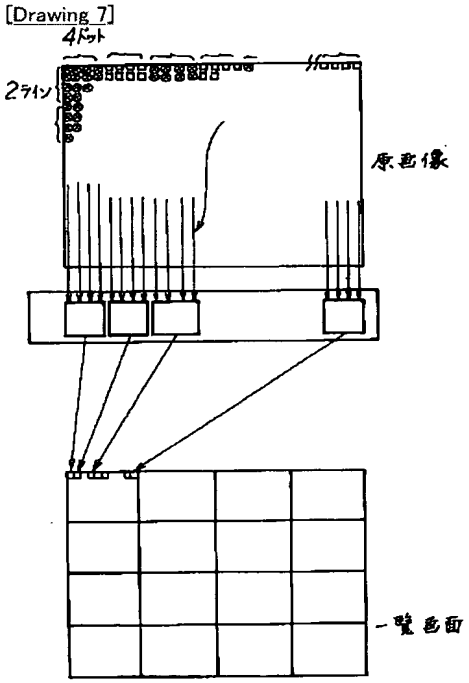
[Drawing 9]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平6－236406

(43)公開日　平成６年(1994)８月23日

(51)Int.Cl.[5]		識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｇ０６Ｆ	15/40	５３０　Ｇ	9194－5Ｌ		
	15/66	３５５　Ｄ	8420－5Ｌ		
Ｈ０４Ｎ	1/21		2109－5Ｃ		

審査請求　未請求　請求項の数１　ＯＬ　（全６頁）

(21)出願番号　特願平5－20208

(22)出願日　平成５年(1993)２月８日

(71)出願人　000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者　和田　武志
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号　シャープ株式会社内

(72)発明者　小川　幹司
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号　シャープ株式会社内

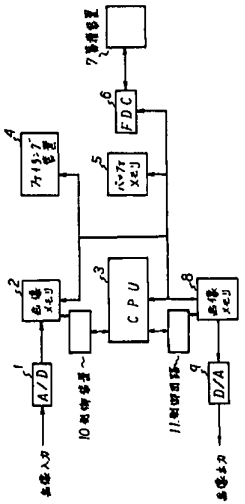
(74)代理人　弁理士　梅田　勝

(54)【発明の名称】　画像ファイル装置における一覧表示装置

(57)【要約】

【目的】　静止画ファイル装置において、記録された画像の検索用に複数の画像を一覧画面表示するものであって、一覧表示画面の解像度を向上させる。

【構成】　入力された画像データを画像メモリ２に記憶し、ＣＰＵ３において記憶されたデータから水平方向は４ドットの内１ドットを有効とし縮小し、垂直方向がフィールド表示の画像データの場合には当該フィールドより２ライン毎に平均値を取り１ラインを作成し縮小データを作成し、垂直方向がフレーム表示の場合には片フィールドを当該フィールドとして上記と同様に２ライン毎に平均値を取り縮小データを作成し、これらの手順により縮小されたデータを画像メモリ８に原画像と対応させて蓄積し、検索に際して前記縮小した複数の子画面をフレーム走査にて一覧表示を行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項１】　画像データを蓄積し、蓄積した複数の画像データより１つを選択し、表示する画像ファイル装置において、

入力された画像データを記憶する手段と、

記憶したデータから水平方向は４ドットに１ドットを有効とし、縮小データを作成する手段と、

垂直方向がフィールド表示の画像データの場合には、当該フィールドより走査線の上方ラインから２ライン毎に平均値を取り１ラインを作成し、１ライン毎に偶数フィールド用、奇数フィールド用のラインとする手段と、

垂直方向がフレーム表示の画像データの場合には、片フィールドのみを当該フィールドとして、走査線の上方ラインから２ライン毎に平均値を取り１ラインを作成し、１ライン毎に偶数フィールド用、奇数フィールド用のラインとする手段と、

縮小データを、原画像と対応させて蓄積する手段と、

検索に際して前記縮小した複数の子画面をフレーム走査にて一覧表示する手段とからなる画像ファイル装置における一覧表示装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】この発明は静止画像ファイル装置における一覧表示装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】通常、画像のファイル装置の検索に当たっては、従来の文書ファイルの検索と同様にファイル名等のタイトルで検索を行うが、その性質上、ファイル名だけでは検索しにくいため画像を直接みて検索する方法も提案されている。例えば特開昭６３－１０２４６２号の“電子ファイル装置における登録情報検索方式”のようにデータを１／２×１／２間引き（縮小）表示するものがあった。この従来の技術では一覧画面表示でフレーム表示を行っていても、偶数、奇数フィールドのどちらにも同じデータを用いていた。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の技術では、画像を一覧表示して検索する際、一覧の画面を多くするためには間引き（縮小率）を高くしなくてはならず、画像が著しく劣化し、画像が判別しにくいという問題点があった。

【０００４】本発明は以上のような実情を鑑みてなされたもので、縮小画像の垂直方向の画像の解像度を倍にすることで、間引きを行った後の画像の判別をし易くする表示装置を提供する。

【０００５】

【課題を解決するための手段】上記の問題点を解決するため、入力された画像データを記憶する手段と、記憶したデータから水平方向は４ドットに１ドットを有効とし、縮小データを作成する手段と、垂直方向がフィールド表示の画像データの場合には、当該フィールドより２ライン毎に平均値を取り１ラインを作成し、縮小データを作成する手段と、垂直方向がフレーム表示の場合には、片フィールドを当該フィールドとして、上記と同様に２ライン毎に平均値を取り、縮小データを作成する手段と、縮小データを原画像と対応させて蓄積する手段と、検索に際して前記縮小した複数の子画面をフレーム走査にて一覧表示を行なう手段を備える。

【０００６】

【作用】上記構成によれば、間引きした画像の垂直方向の解像度を倍にすることで画像を判別し易くすることができる。

【０００７】

【実施例】以下、本発明の具体的な例を説明するが、本発明に関連のある一般的な表示装置であるＮＴＳＣ方式のテレビについて説明しておく。図８のようにＮＴＳＣ方式では走査線が５２５本あり、１～２６２．５本迄で画面の上から下までを走査した（実線）後に、もう一度２６３～５２５本までを上から走査する（破線）。この２回の走査をそれぞれフィールド走査という。実線と破線のフィールド走査をあわせた画像（フレーム）が１秒間に３０枚表示される。これらを図にすると図９の画面２１，２２のようになり、２フィールド合わせて全ての走査線が表示される。

【０００８】図１は本発明のブロック図である。図１１において、入力された画像情報はアナログ信号処理後、Ａ／Ｄ変換器１によりＡ／Ｄ変換され、画像メモリ２に取り込まれる。画像メモリ２は制御装置１０により制御される。取り込まれた画像情報はＣＰＵ３により間引き（縮小）処理されてバッファメモリ５に送られる。一方、画像ファイルとして原画像のまま、或いは圧縮データとしてファイリング装置４にファイルされる。バッファメモリ５に取り込まれた縮小データは、ＦＤＣ６（フロッピーディスクコントローラ）等の制御装置を介して蓄積装置７にファイリングした画像データのインデックスデータとして記録される。

【０００９】一方、蓄積装置７より読み出された縮小データはＦＤＣ６を介してバッファメモリ５に一旦読み込まれ、画像メモリ８の指定されたアドレスに書き込まれる。画像メモリ８は制御装置１１により制御される。縮小データは検索時の一覧表示画面として使用されるため、検索内容により１つ以上読み込まれて、図３に示す一覧表示用の画面が構成される。画像メモリ８からはＤ／Ａ変換器９を通しアナログデータに変換されて、偶数フィールド画面、奇数フィールド画面のそれぞれの縮小画面が表示される。

【００１０】入力された画像信号（コンポジット信号等）をアナログ信号処理する際、フィールドを判別し、Ａ／Ｄ変換器１からのデジタル化された画像データを１ライン毎に画像メモリ２に取り込む。間引きは縮小率に

よりＣＰＵ３に必要なデータを、画像メモリ２から読み込むことでおこなうが、例えば原画像に対し水平、垂直方向ともに１／４にする場合、水平、垂直方向共に４ドット毎に取り込む。このデータを間引きデータとしてバッファメモリ５に書き込み、ＦＤＣ６を介して画像データのインデックスデータとして蓄積装置７に蓄積する。（間引きについての詳細は後述する）また、蓄積装置７には原画像も縮小画像とそれぞれ対応するように記録される。原画像の記録には画像圧縮等の手段が用いられてもかまわない。画像の検索時には、まずインデックスとしての縮小データが蓄積装置７よりＦＤＣ６を介して、バッファメモリ５に読みだされる。検索件数により画像メモリ８への書き込み位置が指定され、間引き画面が書き込まれる。画像メモリ８に書き込まれたデータは、Ｄ／Ａ変換器９によってアナログ信号として表示される。図２に蓄積装置からのインデックスデータの読みだしの様子を示す。このとき、画像メモリ８からは奇数、偶数フィールドのデータが読みだされ、図３に示すようにそれぞれ一覧画面として表示装置に表示される。一覧画面より画像を選択すると、再度、蓄積装置７よりそのインデックス画面に対応した原画像が読みだされ、ＦＤＣ６を介して画像メモリ８に書き込まれ表示される。回路構成上、画像メモリ及び制御装置は１つでも構わない。

【００１１】垂直方向：２つの画素構成にわけて説明する。

【００１２】原画像の垂直方向に着目し、フィールド表示の画像データの場合には当該フィールドから２ラインを１つの単位としてＣＰＵ３に読み込み、フレーム表示の画像データの場合には、片フィールドのみを当該フィールドとして、２ラインを単位としてＣＰＵ３に読み込む。画素構成が例えば７６８×２４０ドットの場合はフィールド表示の画像データなので、図４の原画像のように２ラインを１つの単位として（丸印の並んだライン）、ＣＰＵに読み込み、２ラインを演算処理し、２つのラインの平均値で構成された１ラインを作成する。この平均化した１ラインが図４の一覧画面のように１／１６の縮小画面の１画面の１ラインを構成する。（平均化については既知の技術であるため、特に記述しない。）一覧表示画面はフレーム表示画面のため、原画像では例えばすべて偶数フィールドで構成された画面が一覧表画面では偶数、奇数フィールドの両画面に表示される。

【００１３】また図５の原画像に示すように画素構成が例えば７６８×４８０ドットのフレーム表示の画像データの場合には、片フィールドのみを当該フィールドとして（この場合は例えば偶数フィールド）、２ラインを１つの単位として（丸印の並んだライン）、ＣＰＵに読み込み、２ラインを演算処理し、２つのラインの平均値で構成された１ラインを作成する。この１ラインが図５の一覧画面のように１／１６の縮小画面の１画面の１ラインを構成する。図４及び図５では水平方向のドットの間引きを省略している。また、フレーム表示では奇数フィールドから縮小データを構成しても構わないし、フィールド表示では奇数フィールドが原画像となる場合もある。

【００１４】水平方向：水平方向は図６の原画像の様に、上記垂直方向の２ライン毎に平均値を取った１ラインに対して、４ドットにつき１ドット有効となるので、水平方向は１／４の縮小画面となる。図６の一覧画面は、水平方向１／４に縮小し表示した図である。

【００１５】また、図７の原画像の様に、当該フィールドに対し垂直ライン２ラインと水平方向４ドットの８ドットより平均値を取り１ドットとする水平方向、垂直方向の同時平均化としても良い。

【００１６】

【発明の効果】本発明によれば、下記の効果がある。

【００１７】（ａ）　縮小した画像をそれぞれのフィールド画面に表示することで、垂直方向の解像度が従来の縮小画像の倍になり画像検索の一覧画面が見易くなる。

（ｂ）　一覧画面によりデータを検索するので、データの蓄積、再生時にファイル名を入力する必要がない。

【００１８】（ｃ）　直接データの内容をみて検索できるので、検索ミスを犯しにくく、作業がスムーズに行える。

【００１９】（ｄ）　文字入力用のキーが不要になり回路構成が簡略化される。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る画像ファイル装置のブロック図である。

【図２】本発明に係る蓄積装置及びその周辺部のブロック図である。

【図３】本発明に係る一覧画面を示す図である。

【図４】本発明に係る画素構成が７６８×２４０ドットの画像の垂直方向の平均化を行う画像処理を説明するための図である。

【図５】本発明に係る画素構成が７６８×４８０ドットの画像の垂直方向の平均化を行う画像処理を説明するための図である。

【図６】本発明に係る原画像の水平方向の間引きを行う画像処理を説明するための図である。

【図７】本発明に係る原画像の水平方向と垂直方向の平均化を行う画像処理を説明するための図である。

【図８】一般的なＮＴＳＣ方式の走査線の構成を示す図である。

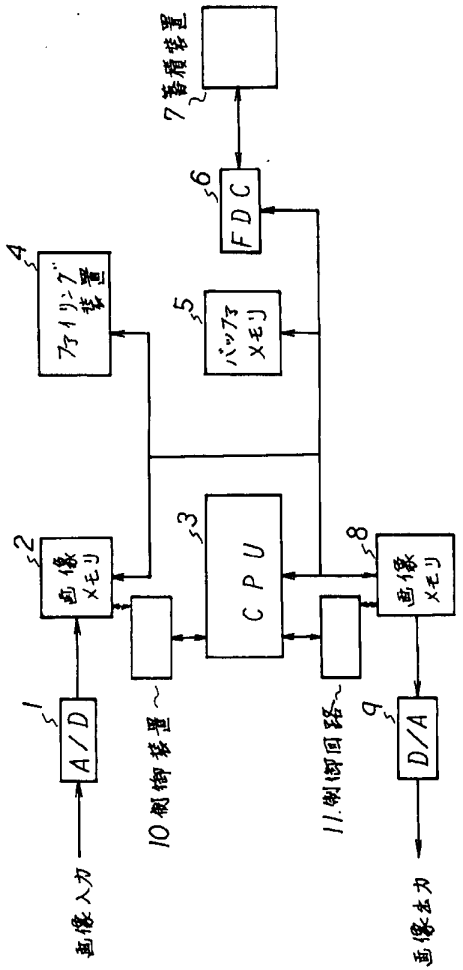
【図９】一般的なフレーム画像とフィールド画像との関係を示す図である。

【符号の説明】

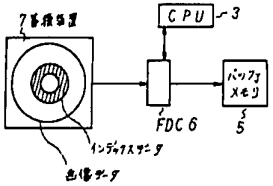
２　画像メモリ
３　ＣＰＵ
４　ファイリング装置
７　蓄積装置

８　画像メモリ

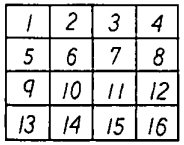
【図１】



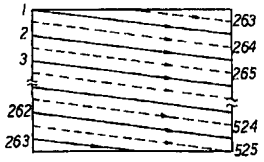
【図2】



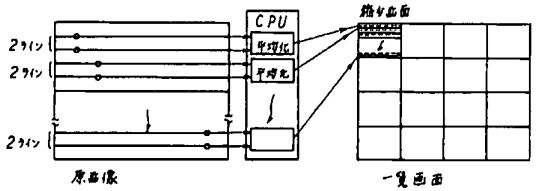
【図3】



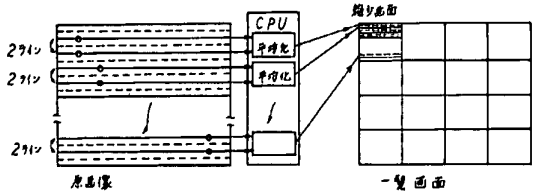
【図8】



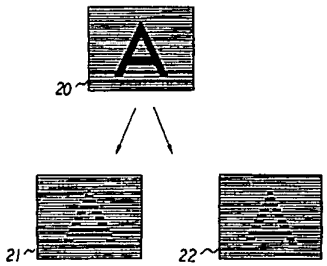
【図4】



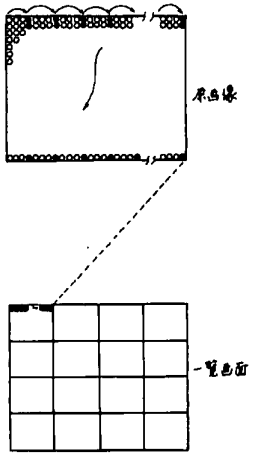
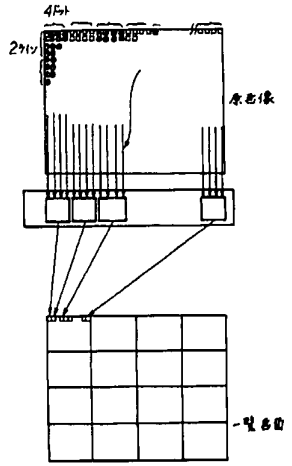
【図5】



【図9】



【図6】



【図7】